

عنوان مقاله:

بررسی تجربی تاثیر متغیرهای نورد گرم بر دماهای بحرانی در فولاد لوله ی انتقال گاز طبیعی نوع X70

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی متالورژی و مواد، دوره 27، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مصطفی نخعی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بیرجند

مسعود رخس خورشید - استادیار مهندسی مکانیک، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی بیرجند

سیدحجت هاشمی - استاد مهندسی مکانیک، گروه پژوهشی مطالعات لوله و صنایع وابسته، دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

دماهای بحرانی در یک فرایند ترمومکانیکی، در تعیین ریزساختار نهایی و خواص مکانیکی فولادهای کم آلیاژ و پراستحکام اهمیت زیادی دارند. در تحقیق حاضر، از زمان بندی میانگین برای تعیین دماهای بحرانی در عملیات ترمومکانیکی فولاد API X70 استفاده شده است. این فولاد وارداتی است و کاربردهای گسترده ای در خطوط قطور و پرفشار انتقال گاز طبیعی و شبکه های انتقال نفت در ایران دارد. دماهای بحرانی، در شرایط مختلف تغییر شکل شامل نرخ و میزان کرنش و زمان میان مرحله ای نورد تعیین شدند و تاثیر هر یک از متغیرهای تغییر شکل بر دمای بحرانی عدم وقوع تبلور مجدد (Tnr) برای فولاد مذکور بررسی شد. نتایج نشان دادند که Tnr با افزایش کرنش کاهش و با افزایش نرخ کرنش از $0/1s^{-1}$ به $1s^{-1}$ ، افزایش می یابد. افزون بر این، Tnr با افزایش زمان میان مرحله ای کاهش یافت. مقایسه ی نتایج حاصل از روش زمان بندی میانگین با مقادیر به دست آمده از رابطه های تجربی و داده های آزمایشگاهی برای فولاد مشابه، نشان دهنده ی مطابقت خوب بین این مقادیر بود. با توجه به کمبود داده های تجربی، نتایج حاصل می توانند در بومی شدن تولید این فولاد استفاده شوند.

کلمات کلیدی:

تغییر شکل گرم، دمای عدم وقوع تبلور مجدد، آزمون پیچش گرم، فولاد خط لوله APIX70

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/645289>

